Pemeriksaan Dan Pengujian

PEMERIKSAAN & PENGUJIAN



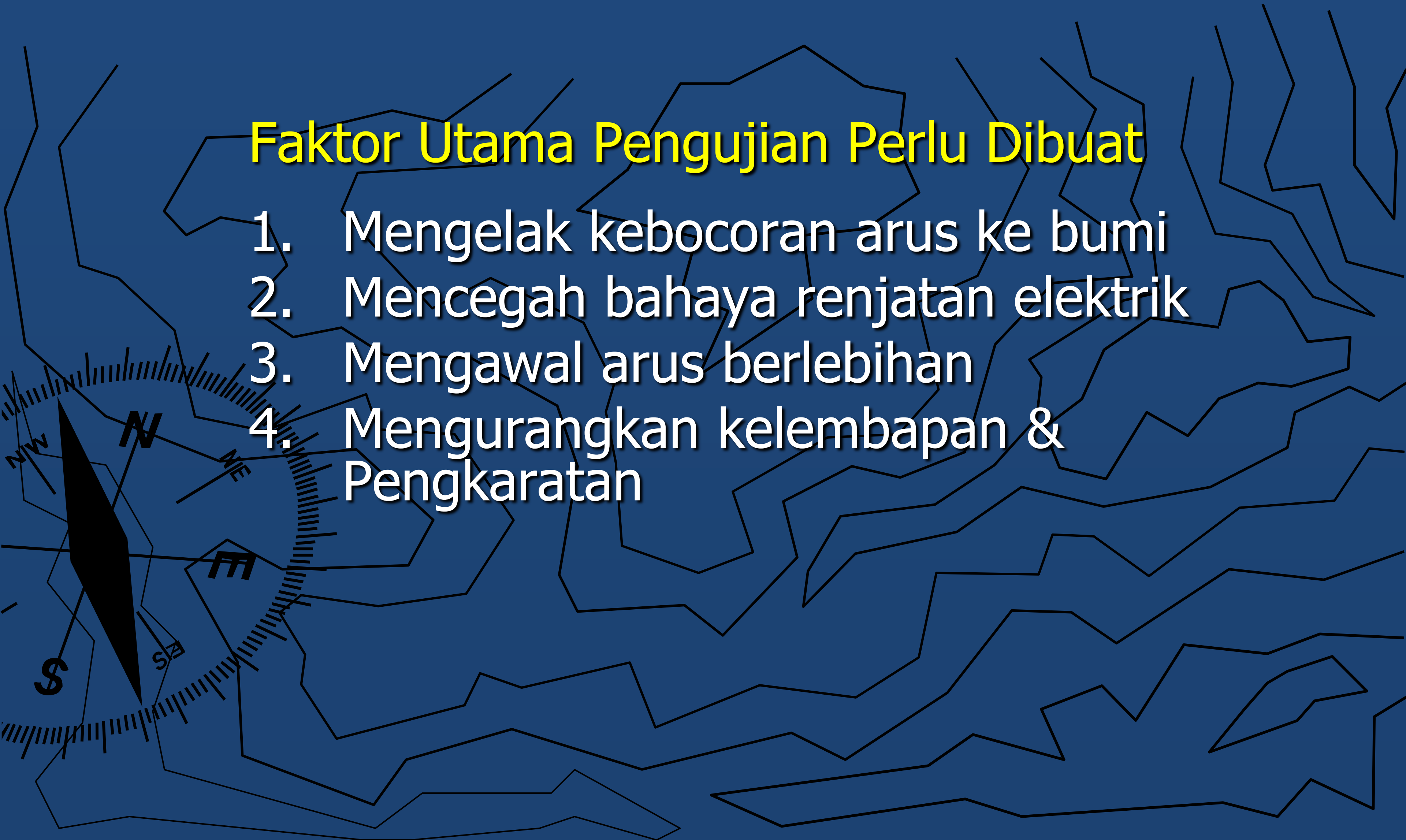
Pemeriksaan Dan Pengujian

Tujuan Pemeriksaan & Pengujian

Memastikan keselamatan sesuatu pepasangan telah terlaksanakan mengikut peraturan IEE, TNB & Suruhanjaya Tenaga(ST) dan berfungsi dengan baik serta selamat untuk digunakan



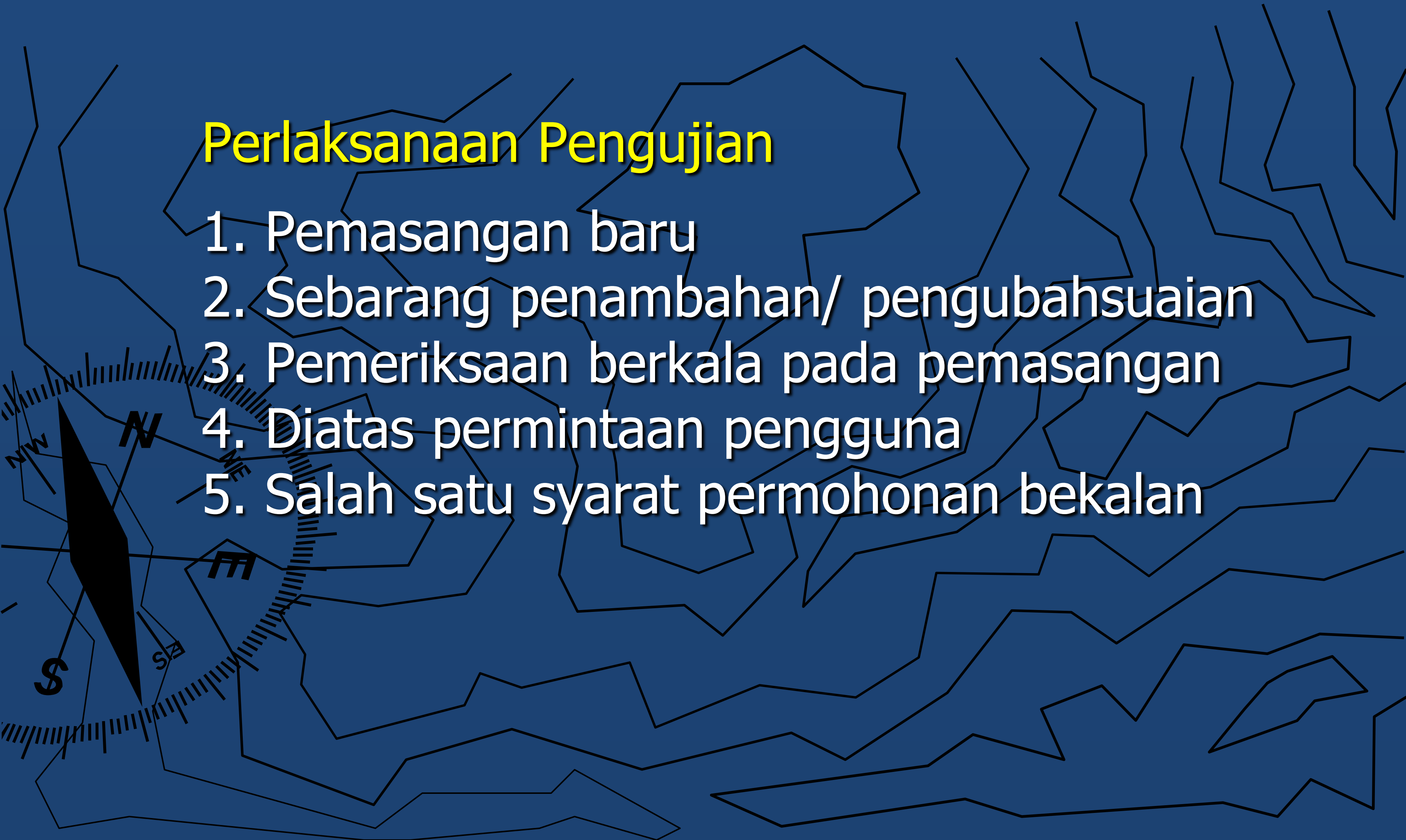
Pemeriksaan Dan Pengujian



Faktor Utama Pengujian Perlu Dibuat

1. Mengelak kebocoran arus ke bumi
2. Mencegah bahaya renjatan elektrik
3. Mengawal arus berlebihan
4. Mengurangkan kelembapan & Pengkaratan

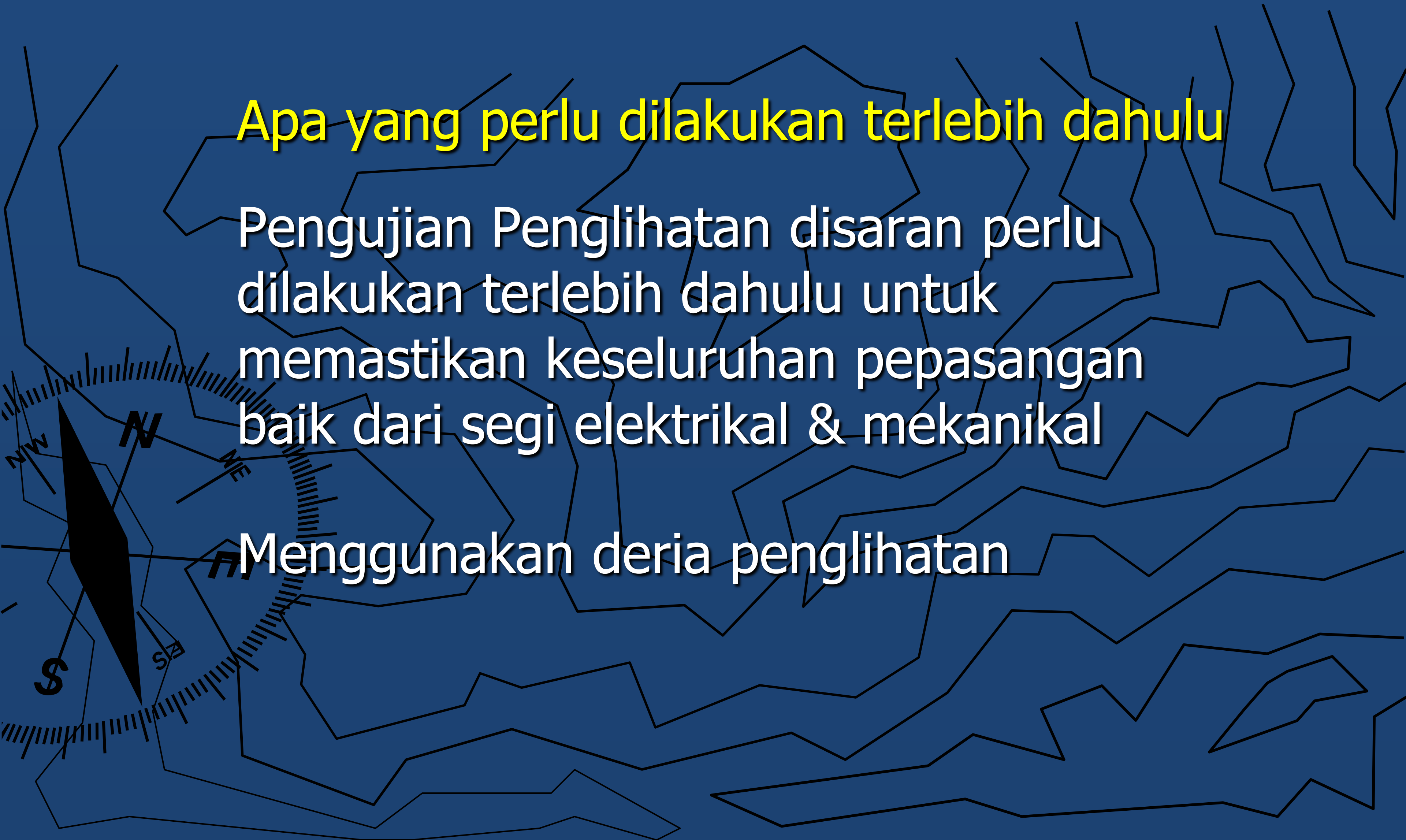
Pemeriksaan Dan Pengujian



Perlaksanaan Pengujian

1. Pemasangan baru
2. Sebarang penambahan/ pengubahsuaian
3. Pemeriksaan berkala pada pemasangan
4. Diatas permintaan pengguna
5. Salah satu syarat permohonan bekalan

Pemeriksaan Dan Pengujian



Apa yang perlu dilakukan terlebih dahulu

Pengujian Penglihatan disaran perlu dilakukan terlebih dahulu untuk memastikan keseluruhan pepasangan baik dari segi elektrikal & mekanikal

Menggunakan deria penglihatan

Pemeriksaan Dan Pengujian

Senarai Pengujian Penglihatan

1. Penyambungan pengalir
2. Kod atau sebarang pengenalan setiap pengalir
3. Tempat pemasangan kabel adalah selamat dan jauh daripada sebarang ancaman mekanikal
4. Pemilihan kabel dan jenis pengalir sesuai dengan kapasiti arus yang dibawa, sistem pendawaian dan keadaan tempat pemasangan
5. Penamatan kabel pada suis 1 kutub adalah hanya pada pengalir hidup sahaja

Pemeriksaan Dan Pengujian

Senarai Pengujian Penglihatan

6. Penamatan kabel pada aksesori atau kelengkapan adalah ditempat yang betul
7. Rintangan api atau sebarang pelindung untuk mencegah kepanasan berterusan
8. Kaedah-kaedah perlindungan daripada renjatan elektrik
9. Pencegahan daripada sebarang pengaruh sama ada dalam bentuk gelombang dll.
10. Sebarang peranti pengasingan dan penyuisan diletakkan ditempat yang sesuai

Pemeriksaan Dan Pengujian

Senarai Pengujian Penglihatan

11. Semua peranti, suis dan tempat penamatan dilabelkan dengan jelas dan betul
12. Alat-alat kawalan dan suis gear adalah mencukupi dengan bidang dan tugasnya
13. Mengadakan notis bahaya atau sebarang papan tanda amaran
14. Mengadakan diagram, petunjuk dan maklumat yang berkaitan
15. Kaedah ereksi

Pemeriksaan Dan Pengujian

Senarai Turutan Pengujian

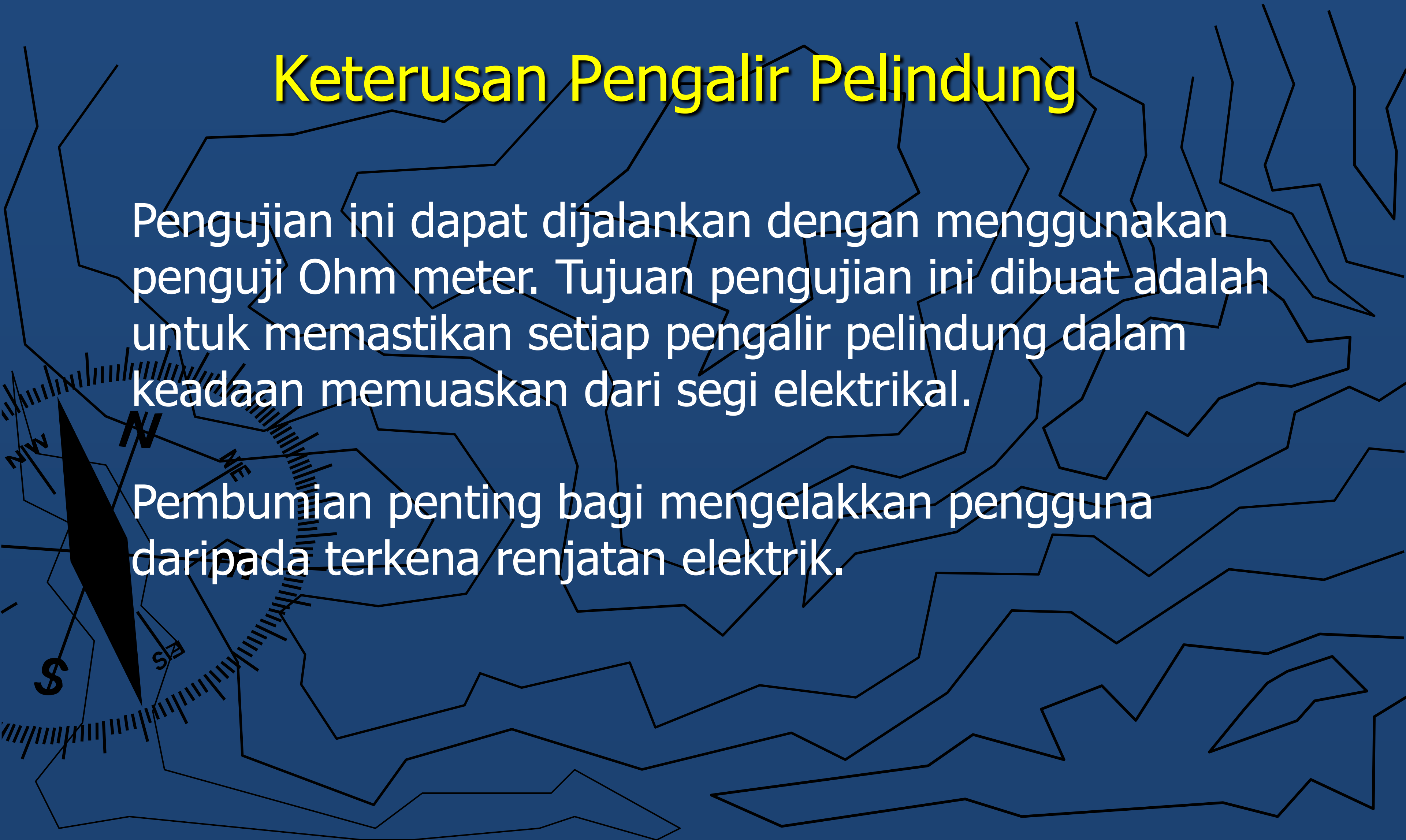
Menurut peraturan IEE 713-01-01, pengujian pada pemasangan hendaklah dijalankan secara berturutan. Turutan pengujian tersebut ialah;

1. Keterusan pengalir pelindung *(Earth continuity test)*
2. Keterusan litar gelang *(Ring Circuit continuity test)*
3. Pengujian rintangan penebatan *(Insulation test)*
4. Pengujian kekutuban *(Polarity test)*
5. Pengujian rintangan bumi *(Earth resistance test)*

Selepas bekalan diberikan *(sementara)*;

1. Buat pengujian kekutuban sekali lagi *(dalam litar hidup)*
2. Ujian Galangan Bumi *(Earth Loop Impedence Test)*
3. Keberkesanan peranti arus baki

Pemeriksaan Dan Pengujian



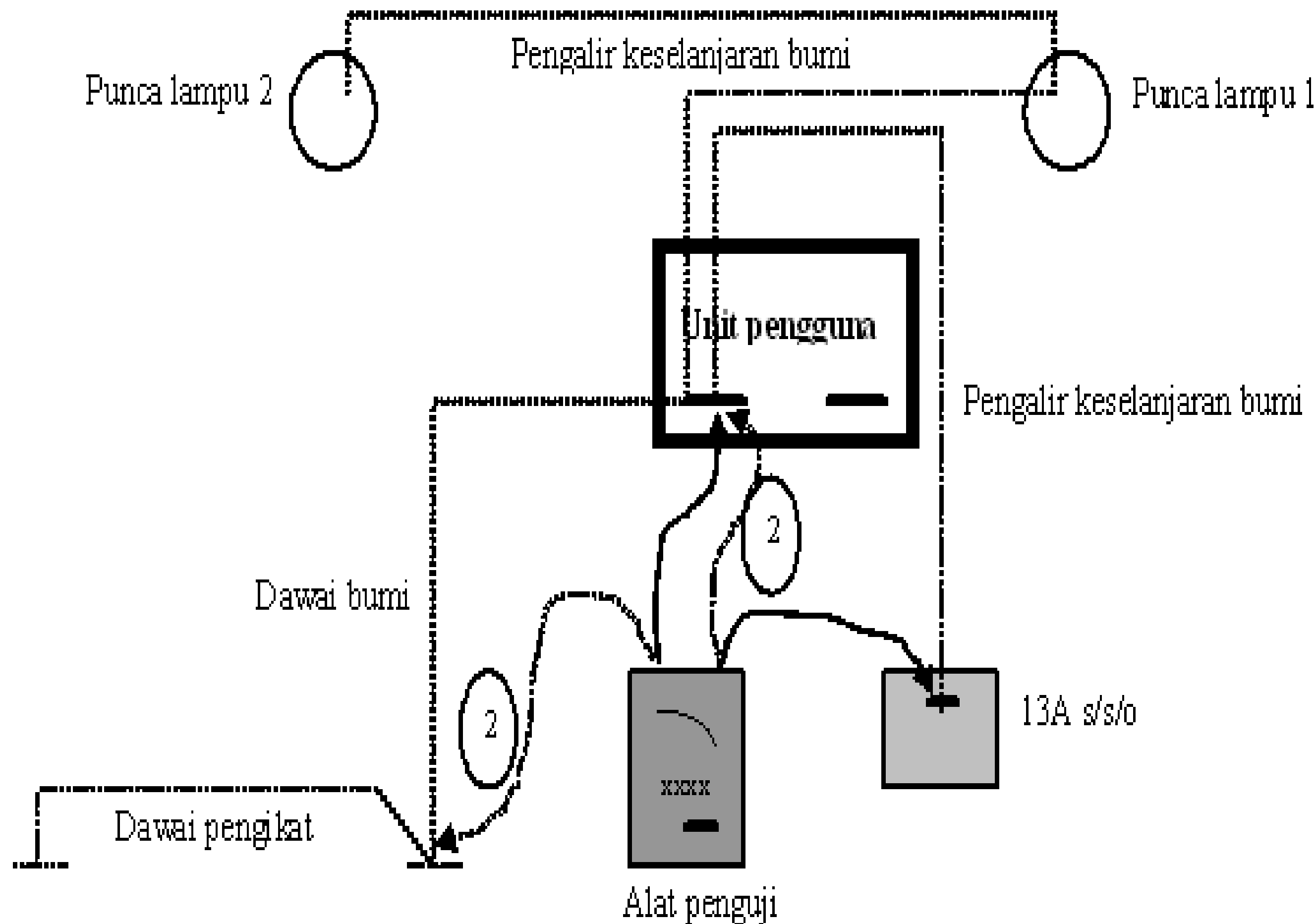
Keterusan Pengalir Pelindung

Pengujian ini dapat dijalankan dengan menggunakan penguji Ohm meter. Tujuan pengujian ini dibuat adalah untuk memastikan setiap pengalir pelindung dalam keadaan memuaskan dari segi elektrikal.

Pembumian penting bagi mengelakkan pengguna daripada terkena renjatan elektrik.

Pemeriksaan Dan Pengujian

Keterusan Pengalir Pelindung



Pemeriksaan Dan Pengujian

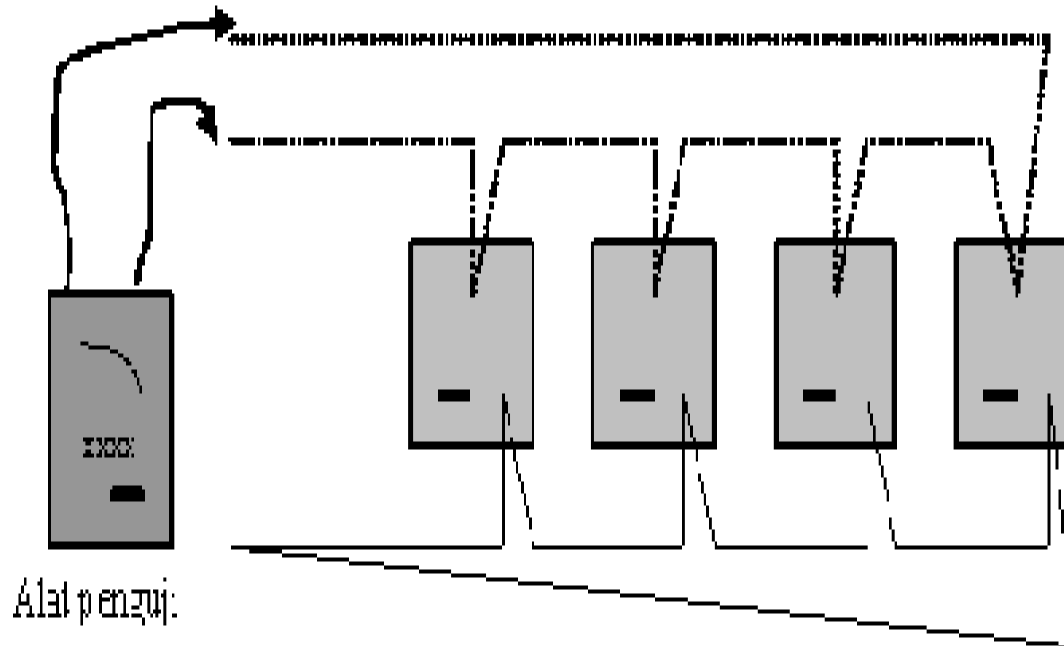
Keterusan Litar Gelang

Menurut peraturan IEE *(713-03.01),* apabila litar gelang dipasang, pengujian khas litar gelang perlu dibuat untuk memastikan litar gelang yang dibuat adalah tepat dan lengkap. Jadi, setiap pengalir yang terlibat hendaklah diuji keterusannya *(termasuk keterusan pengalir pelindung)*

Sebarang alat uji keselanjaran boleh digunakan

Pemeriksaan Dan Pengujian

Keterusan Litar Gelang



Pemeriksaan Dan Pengujian

Rintangan Penebatan

Tujuan pengujian ini dibuat adalah untuk memastikan tidak ada sentuhan langsung diantara fasa dengan fasa, diantara fasa dengan neutral atau fasa/ neutral dengan pengalir pelindung.

Perlu diketahui bahawa semasa pendawaian dibuat, ketiga-tiga pengalir *(fasa, neutral dan bumi)* berada satu saluran yang sama. Contohnya bagi sistem pendawaian konduit, ketiga-tiga pengalir tersebut didalam satu konduit yang sama. Dengan penebat kabel yang baik, ketiga-tiga pengalir tersebut tidak akan tersentuh. Walau apapun, semasa kerja-kerja pendawaian, tidak mustahil penebat kabel boleh rosak terutamanya sewaktu aktiviti menarik kabel. Keadaan ini boleh menjadi bahaya kerana boleh berlakunya litar pintas.

Jadi, ujian rintangan penebatan perlulah dijalankan untuk memastikan tidak ada penebat kabel yang rosak.

Pemeriksaan Dan Pengujian

Rintangan Penebatan

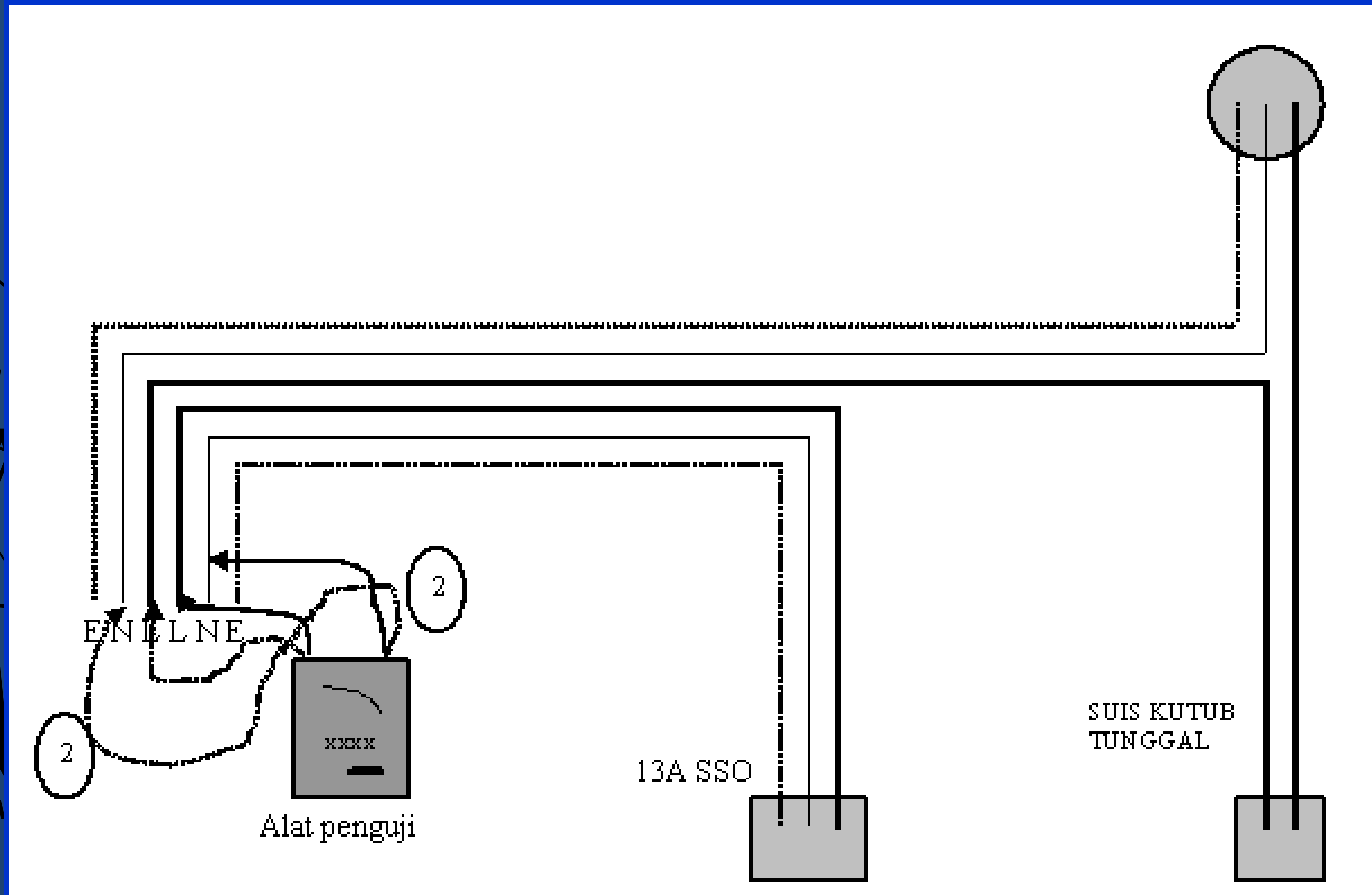
Alat uji yang digunakan ialah Alatuji Penebatan *(Insulation tester)*

Bacaan adalah tidak kurang daripada 1 Mega Ohm



Pemeriksaan Dan Pengujian

Rintangan Penebatan



Pemeriksaan Dan Pengujian

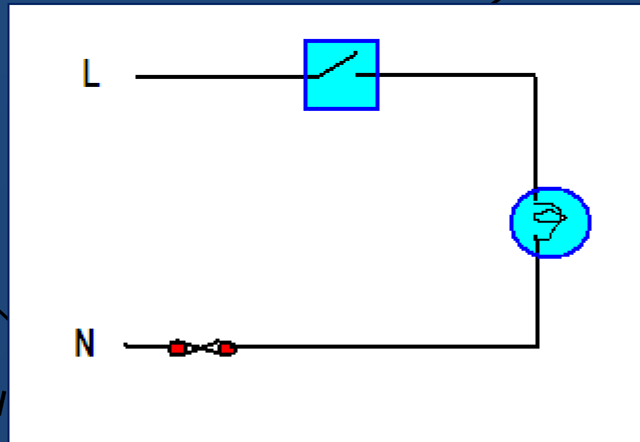
Ujian Kekutuban

Tujuan ujian ini dibuat adalah untuk memastikan bahawa setiap pengalir fasa berada pada laluan yang betul seperti di fius, suis dan lain-lain alat kawalan pelindung. Prinsip ini menyatakan bahawa pengalir hidup hendaklah mempunyai alat kawalan dan pelindung. Pengalir neutral pula ditamatkan pada tempat yang betul seperti di punca lampu dan soket alir keluar 13A.

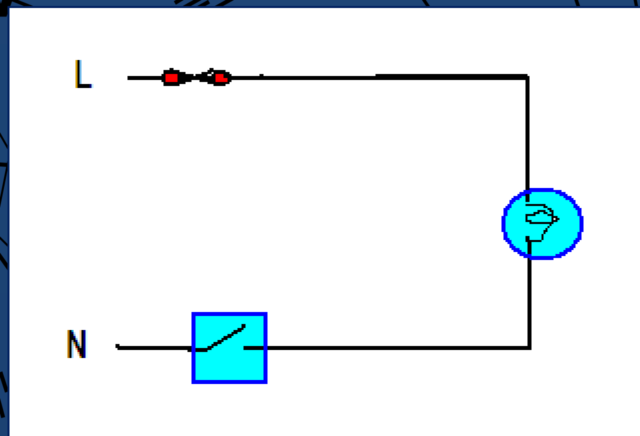
Sebarang alatuji keselanjaran boleh digunakan

Pemeriksaan Dan Pengujian

Ujian Kekutuban



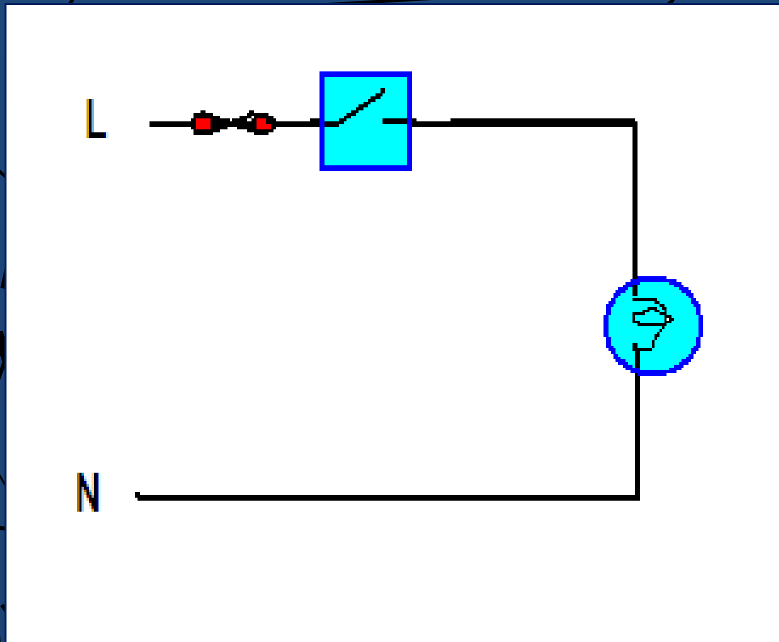
Kekutuban = Salah



Kekutuban = Salah

Pemeriksaan Dan Pengujian

Ujian Kekutuban

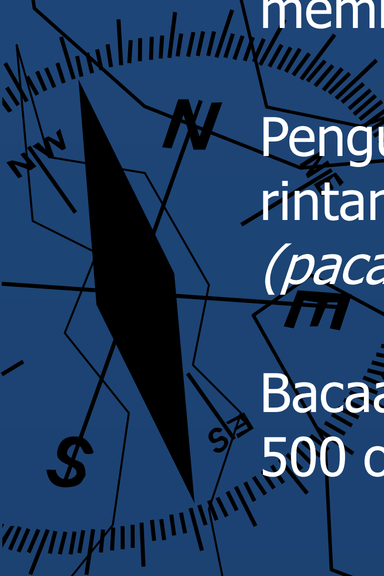


Kekutuban = Betul

Pemeriksaan Dan Pengujian

Ujian Rintangan Bumi

Ujian ini adalah khusus untuk menguji nilai rintangan pada sesuatu elektrod bumi yang ditanam. Rintangan yang tinggi pada elektrod bumi boleh menyebabkan arus rosak ke bumi tidak boleh dialirkan dengan sempurna. Keadaan ini boleh membahayakan pengguna.

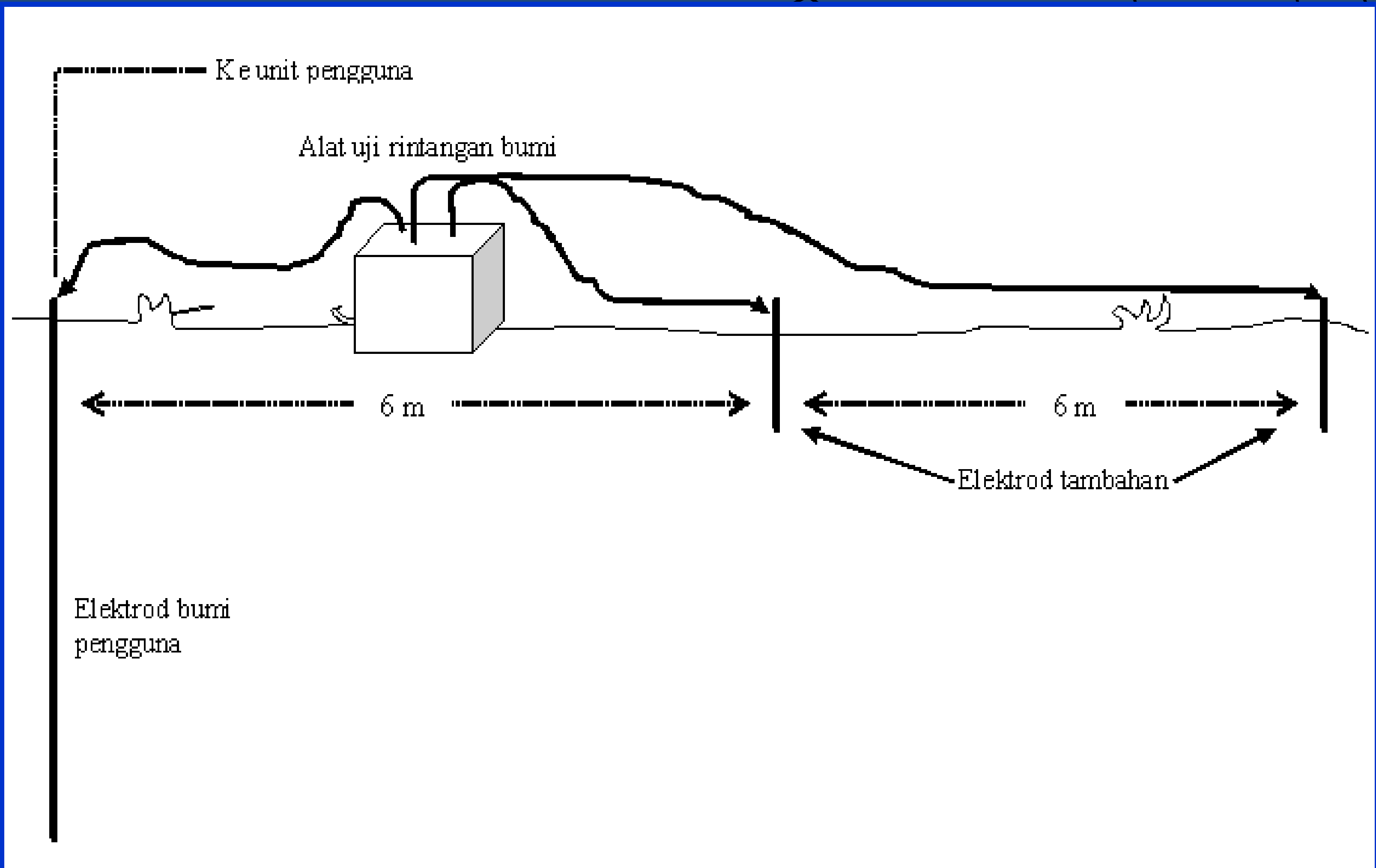


Pengujian yang dijalankan diluar ini menggunakan alat uji rintangan bumi yang mana terdapat 2 elektrod tambahan *(pacak)* pada alat uji tersebut.

Bacaan rintangan yang dibenarkan ialah tidak lebih daripada 500 ohm.

Pemeriksaan Dan Pengujian

Ujian Rintangan Bumi



Pemeriksaan Dan Pengujian

Ujian Rintangan Bumi



Pemeriksaan Dan Pengujian

Ujian Dalam Litar Hidup

Ujian Kekutuban dalam litar hidup
- dilaksanakan dengan mengunakan pena uji *(testpen)*

Ujian Peranti Arus Baki
- dilaksanakan dengan menggunakan ELCB Tester
- Masa perlantikan *(tripping)* tidak lebih daripada 200ms





Pemeriksaan Dan Pengujian

Lain-lain Alat Pengujian



Socket Tester



Phase Sequence Test